

KOMUNIKASI RINGKAS

PENGUNAAN JENIS PAKAN ALAMI DAN BUATAN DALAM PEMELIHARAAN LARVA KEPITING BAKAU *Scylla serrata*

Irwan Setyadi^{*)}, Zafril Imran Azwar^{*)}, Yunus^{*)}, dan Kasprijo^{*)}

ABSTRAK

Kepiting bakau *Scylla serrata* merupakan salah satu jenis komoditas perikanan yang potensial untuk dibudidayakan dan mempunyai nilai ekonomis tinggi. Penggunaan pakan baik pakan alami maupun buatan dalam usaha perbenihan hingga sekarang masih memegang peranan penting. Untuk itu telah dilakukan penelitian di Loka Penelitian Perikanan Pantai Gondol tentang penggunaan jenis pakan alami dan buatan dalam pemeliharaan larva kepiting bakau *Scylla serrata*. Pemeliharaan larva dilakukan dalam bak serat gelas berukuran 500 liter dengan kepadatan 25 individu/liter. Hewan uji diberi pakan berupa A: rotifer, B: artemia, C: rotifer dan pakan buatan dan D: rotifer, artemia, dan pakan buatan. Percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Masing-masing perlakuan terdiri atas tiga ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi rotifer dengan pakan buatan dan/tanpa artemia menghasilkan persentase sintasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan hanya pakan artemia.

ABSTRACT: *Utilization of natural and artificial feeds in the rearing of mangrove crab Scylla serrata larvae. By: Irwan Setyadi, Zafril Imran Azwar, Yunus, and Kasprijo.*

Being economically high in value, mangrove crab Scylla serrata is one of potential fisheries commodity to be cultured. The utilization of natural and artificial feeds in mangrove crab hatchery so far is still very important. Therefore an experiment have been conducted on the effect of natural and artificial feed on the survival rate of mangrove crab S. serrata. The larvae was fed with four kinds of feed namely A : rotifer, B : artemia, C : rotifer and artificial feed and D : rotifer, artemia, and artificial feed. These treatments were set in completely randomized design with three replicates.

The result showed that rotifer in combination with artificial feed and/or artemia gave better survival rate compared to artemia only.

KEYWORDS: *Larvae rearing, mangrove crab, Scylla serrata, rotifer, artemia, artificial feed.*

PENDAHULUAN

Kepiting bakau, yang saat ini mulai banyak disenangi oleh masyarakat, termasuk kelas krustase yang umumnya banyak ditemukan di daerah hutan bakau. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut tentunya perlu dilakukan usaha perbenihan kepiting bakau. Dalam usaha perbenihan kepiting bakau diperlukan teknik produksi secara tepat. Salah satu keberhasilan teknik produksi perlu ditunjang dengan adanya pemilihan dan penggunaan pakan yang tepat di samping mutu lingkungannya. Kelangsungan produksi benih

secara berkesinambungan sangat tergantung pada ketersediaan jenis pakan, baik makanan alami (*Brachionus plicatilis*, dan artemia) maupun pakan buatan.

Penggunaan pakan alami dan buatan dalam pemeliharaan larva, hingga kini masih memegang peranan penting bagi keberhasilan suatu produksi (Haryanti *et al.*, 1994), sementara itu pengelolaan pakan merupakan kegiatan yang sangat menentukan performansi hasil budidaya (Rachmansyah & Usman, 1993). Oleh karena itu, pengelolaan pakan larva yang baik termasuk pemilihan jenis pakan yang tepat akan dapat

^{*)} Peneliti pada Loka Penelitian Perikanan Pantai Gondol - Bali

meningkatkan sintasan larva. Untuk memperoleh larva dengan sintasan yang optimal, penggunaan pakan alami saja belum mencukupi kebutuhan gizi larva sehingga diperlukan pakan buatan sebagai substitusi pakan alami larva. Pakan buatan harus diberikan tepat waktu, agar pakan dapat dicerna dan diserap oleh larva secara efisien sesuai dengan perkembangan stadia larva (Giri *et al.*, 1993). Dalam upaya mencukupi kebutuhan pakan pada pemeliharaan larva kepiting bakau dilakukan penggunaan pakan alami berupa rotifer yang ternyata mempunyai kandungan protein 55,21% (Tobias *et al.*, 1982), artemia dengan kandungan protein 40-60% (Vos & Rosa, 1980; Sumeru, 1994) serta produk pakan buatan dengan kandungan protein \pm 52% (Anonymous, 1991).

Larva harus diberi pakan dengan nutrisi yang tepat dan seimbang untuk mendapatkan tingkat sintasan yang optimum (Aslianti *et al.*, 1993). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pakan yang tepat dalam meningkatkan sintasan larva kepiting bakau secara optimum.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di laboratorium Loka Penelitian Perikanan Pantai Gondol, Bali. Bak yang digunakan untuk pemeliharaan larva berupa 12 buah bak serat kaca berbentuk bulat masing-masing dengan volume 500 liter, diisi air laut yang telah disaring dengan kantong filter dan diberi aerasi secara terus-menerus. Hewan uji berupa larva kepiting yang baru menetas dari hasil penetasan telur seekor induk kepiting yang dipelihara secara terkontrol dalam bak penetasan. Induk segera dipindah ke bak induk bila pemijahan telah selesai. Pengambilan larva dilakukan dengan mematikan aerasi dalam bak penetasan sehingga larva yang aktif berada di permukaan air dapat diambil sesuai dengan kebutuhan. Padat tebar larva sebanyak 25 ekor/liter. Penelitian dirancang dalam rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan masing-masing:

- A : rotifera : 25 ind./mL ($12,5 \times 10^6/500$ L)
- B : artemia : 0,5 ind./mL (250.000/500 L)
- C : rotifera 13 ind./mL ($6,5 \times 10^6/500$ L) ditambah pakan buatan 108 mg/500 L
- D : rotifera 8 ind./mL ($4 \times 10^6/500$ L) ditambah artemia 0,16 ind./mL ($8 \times 10^4/500$ mL) dan pakan buatan 125 mg/500 mL.

Pakan buatan yang dipakai berupa butiran-butiran kecil yang telah dijual secara komersial dengan komposisi pakan: protein 52%, lemak 12%, HUFA 2%. Serat kasar 1%, kadar air 7% (Anonymous, 1991). Pakan kombinasi diberikan secara bertahap dengan selang waktu dua jam. Pengambilan sampel larva dilakukan setiap hari pada setiap bak dengan menggunakan gelas piala 1 liter dengan tiga ulangan pada berbagai tempat, kemudian dihitung semua larva yang ada dalam sampel. Untuk mengetahui tingkat sintasan larva digunakan rumus Effendi (1979) sebagai berikut:

$$S = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

di mana:

- S = Sintasan (%)
- N_t = Jumlah hewan uji pada akhir penelitian (ekor)
- N_o = Jumlah hewan uji pada awal penelitian (ekor)

Setelah selesai dihitung larva dikembalikan ke dalam bak bersama dengan air sampel. Peubah kualitas air yang diamati meliputi oksigen terlarut, nitrit, amonia, salinitas, suhu dan pH. Lama pemeliharaan larva enam hari.

Untuk mengetahui pengaruh terhadap tingkat sintasan, data dianalisis dengan analisis sidik ragam pada tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sintasan Larva

Hasil pengamatan sintasan larva zoea tingkat II disajikan dalam Tabel 1. Tabel tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pakan rotifer ditambah artemia dan pakan buatan menghasilkan sintasan 15,73%, disusul larva yang diberi pakan rotifer ditambah pakan buatan (13,84%), kemudian larva yang hanya diberi pakan rotifer (11,2%), lalu larva yang diberi pakan artemia (9,3%). Hasil analisis sidik ragam terhadap sintasan larva menunjukkan bahwa perlakuan D berbeda nyata ($P < 0,05$) bila dibandingkan dengan perlakuan A dan B, sedangkan perlakuan C dan D berbeda tidak nyata ($P > 0,05$).

Tabel 1. Sintasan larva zoea tingkat II kepiting bakau, *S. serrata* selama enam hari.
 Table 1. The survival rate of mangrove crab, *S. serrata* larvae at stage II zoea in six days.

Pakan Feed	Ulangan Replication	Jumlah awal Initial number	Jumlah akhir Final number	Sintasan Survival rates (%)
Rotifer (<i>Rotifer</i>)	1	12,500	1,300	10.4
	2	12,500	1,500	12
	3	12,500	1,400	11.2
	Rata-rata Average	12,500	1,400	11.2 ^{ab}
Artemia (<i>Artemia</i>)	1	12,500	1,200	9.6
	2	12,500	1,400	11.2
	3	12,500	900	7.2
	Rata-rata Average	12,500	1,166	9.3 ^a
Rotifer + pakan buatan (<i>Rotifer</i> + <i>artificial feed</i>)	1	12,500	1,500	12
	2	12,500	2,100	16.8
	3	12,500	1,600	12.8
	Rata-rata Average	12,500	1,733	13.86 ^{bc}
Rotifer + Artemia + pakan buatan (<i>Rotifer</i> + <i>Artemia</i> + <i>artificial feed</i>)	1	12,500	1,900	15.2
	2	12,500	2,000	16
	3	12,500	2,000	16
	Rata-rata Average	12,500	1,966	15.73 ^c

Keterangan (Note): tanda huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $P < 0,05$ (average values in rows with different letters are significantly different at $P < 0.05$).

Respon larva terhadap pakan yang diuji-cobakan dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya ukuran pakan, kandungan protein, serta nilai nutrisi dari masing-masing pakan sehingga akhirnya akan mempengaruhi sintasan larva. Menurut Poernomo (1985), yang perlu diperhatikan dalam pemberian pakan larva adalah nilai nutrisi, aroma, rasa, kestabilan fisik dan kemudahan untuk dicerna oleh larva.

Ukuran pakan sangat erat hubungannya dengan ukuran mulut larva kepiting. Untuk tingkat zoea ukuran mulutnya diduga sekitar 0,1 mm. Hasil penelitian Montu *et al.* (1988) menyatakan bahwa pada jenis kepiting *Brazilian mud crab* (*Panopeus austrobesus*), tingkat zoea ukuran mulutnya 0,1 mm. Menurut Cowan (1986) pemeliharaan larva kepiting bakau *Scylla serrata*

pada tingkat zoea I dan II membutuhkan ukuran pakan sekitar 150 μm ; sedangkan Ikenoue & Kafuku (1992) menyatakan bahwa rotifer *B. plicatilis* mempunyai ukuran 150-180 μm , ukuran nauplius artemia berkisar antara 450-475 μm (Cholik & Daulay, 1985), dan ukuran pakan buatan komersial untuk zoea awal adalah 2,5-20 μm (Anonymous, 1991).

Menurut Jauhari (1990) protein adalah salah satu nutrisi yang paling penting karena suatu senyawa organik utama pembentuk jaringan tubuh. Selanjutnya Halver (1976) menyebutkan bahwa kadar protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral merupakan energi yang akan menentukan tingkat sintasan larva. Sementara itu protein yang dikandung artemia sekitar 40-60% (Vos & Rosa, 1980; Sumeru, 1984)

dan pakan buatan sebesar 52,0% (Anonymous, 1991), sehingga perbedaan kandungan protein dari ketiga jenis pakan tersebut memberikan korelasi yang berbeda pula terhadap persentase tingkat sintasan larva. Kombinasi pakan berupa rotifer, artemia dan pakan buatan memberikan persentase tingkat sintasan lebih tinggi daripada pakan berupa rotifer maupun pakan buatan. Haryanti *et al.* (1994) juga mengatakan bahwa kombinasi pakan yang memadai dengan jumlah dan waktu pemberian yang tepat akan dapat mendukung pertumbuhan, pencegahan infeksi penyakit maupun dalam mempertahankan sintasan. Dengan kombinasi pakan yang ada, kandungan nutrisinya akan bertambah sehingga akan menambah energi di dalam tubuh yang akhirnya dapat mendukung pertumbuhan, pencegahan infeksi penyakit maupun dalam mempertahankan sintasan. Penggunaan pakan alami saja bagi produksi benih dipandang kurang memadai oleh karena keterbatasan dalam ketersediaannya, sedangkan penggunaan pakan buatan saja bisa menyebabkan kekeruhan air yang disebabkan oleh partikel pakan yang tidak termakan. Untuk itu penggunaan kombinasi pakan berupa rotifer, artemia dan pakan buatan sangat mendukung sintasan larva kepiting bakau. Kualitas air juga salah satu faktor yang mempengaruhi sintasan larva, karena air merupakan media yang sangat penting bagi kehidupan suatu organisme. Hasil pengamatan kualitas air selama penelitian tercantum dalam Tabel 2. Kualitas air tersebut masih memenuhi persyaratan bagi kehidupan larva kepiting bakau. Hasil penelitian Jamari

(1991) di panti pembenihan NAPFRE Kedah menunjukkan bahwa perairan dengan salinitas 29-32 ppt, pH 8,0-8,7, DO > 8,0 mg/L dan suhu 28,5-32⁰C yang digunakan untuk pemeliharaan larva kepiting bakau memberikan sintasan sekitar 2,0-2,1%. Hasil penelitian Yunus *et al.* (1996) menunjukkan bahwa oksigen terlarut 5,60-5,68 mg/L, salinitas 33-34 ppt, pH 8,24-8,32, nitrit 0,033-0,270 mg/L, suhu 25-33⁰C, mendukung sintasan kepiting bakau 18,5-74,08% sedangkan nilai salinitas pada akhir penelitian masih memenuhi syarat untuk kehidupan larva. Cowan (1986) menyatakan bahwa pada saat pertama kali telur ditetaskan, salinitas air yang dibutuhkan 29-33 ppt. Dari hasil pengamatan kandungan amonia, ada sedikit kenaikan dalam media yang diduga akibat adanya kotoran hasil ekskresi maupun sisa pakan (Setyadi *et al.*, 1996). Meskipun demikian kondisi tersebut cenderung tidak berbahaya bagi kehidupan kepiting bakau. Sumber utama amonia (NH₃) berasal dari bahan organik baik dalam bentuk sisa pakan, kotoran-kotoran, plankton dan tersuspensinya bahan organik (Ahmad, 1991).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan kombinasi pakan rotifer, artemia dan pakan buatan atau rotifer dengan pakan buatan pada larva kepiting bakau zoea tingkat II memberikan persentase sintasan tertinggi (masing-masing 15,73% dan 13,86%) dibandingkan dengan rotifer saja (11,2%) atau artemia saja (9,3%); namun penelitian ini belum didukung dengan pengamatan laju pertumbuhannya.

Tabel 2. Pengamatan kisaran mutu air selama penelitian.

Table 2. Range of water quality variables monitored during experiment.

Parameter Variable		Perlakuan /Treatment			
		Rotifer	Artemia	Rotifer + pakan buatan (Rotifer + artificial feed)	Rotifer + Artemia + pakan buatan (Rotifer+ Artemia+ artificial feed)
Suhu (Temperature)	⁰ C	27.4 - 28.1	26.7 - 28.1	26.9 - 28.1	26.8 - 28.1
Salinitas (Salinity)	ppt	34	34	34	34
Oksigen terlarut (DO)	mg/L	6.89 - 8.36	6.87 - 8.24	6.94 - 8.32	7.13 - 8.28
Keasaman (pH)		7.69 - 7.82	7.73 - 8.01	7.75 - 8.09	7.72 - 8.17
Amonia (Ammonia)	mg/L	0.012 - 0.028	0.013 - 0.019	0.014 - 0.025	0.016 - 0.119

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Sdr. Achmad Djaelani, Darsudi, Sar'i, Gede Parta yang telah membantu penelitian dan juga diucapkan terima kasih kepada Ayu Kenak, Ari Arsini dalam melakukan analisis kualitas air.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T. 1991. Pengelolaan peubah mutu air yang penting dalam tambak udang intensif. Jaringan Informasi Perikanan Indonesia. Seri No. 25. Direktorat Jenderal Perikanan bekerja sama dengan International Development Research Centre. 40 hal.
- Anonymous. 1991. Frippak facts. Frippak micro-capsulated feeds. Informasi Produk. Oakwell Way Birstall Batley. West Yorkshire WF 17.9. LU. England. 6 hal.
- Aslianti, T., A. Prijono dan T. Ahmad. 1993. Pengaruh pemberian pakan alami dan buatan terhadap kelangsungan hidup larva bandeng, *Chanos chanos* Forsskal. J. Penelitian Budidaya Pantai. 9 (1): 81-90.
- Cholik, F. dan T. Daulay. 1985. *Artemia salina* (kegunaan, biologi dan kulturnya). Jaringan Informasi Perikanan Indonesia. Direktorat Jenderal Perikanan bekerja sama dengan International Development Research Centre. INFIS Manual Seri no. 12. 26 hal.
- Cowan, L. 1986. Crab farming in Japan, Taiwan and Philippines. Queensland Department of Primary Industry. G. Brisbane. QLD. 4001. 1-55.
- Effendie, M.I. 1979. Metode biologi perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hal.
- Giri, N.A., M. Marzuqi, Jufri dan C. Kuma. 1993. Pengaruh perbedaan waktu awal pemberian pakan buatan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva udang windu, *Penaeus monodon*. J. Penelitian Budidaya Pantai 9 (3) : 81-88.
- Haryanti, S. Ismi, dan A. Khalik. 1994. Studi penggunaan pakan mikro dan alami dengan perbandingan berbeda dalam pemeliharaan larva udang windu, *Penaeus monodon*. J. Penelitian Budidaya Pantai 10 (1): 35-42.
- Halver, J.E. 1976. Fish nutrition. Academic Press London and New York. 713 p.
- Ikenoue H. and Kafuku T. 1992. Rotifer (*Brachionus plicatilis*) culture techniques. In modern of Aquaculture in Japan. Second Revised Edition. Kodansha Ltd. Tokyo. 253-255.
- Jamari Z.B. 1991. Preliminary studies on rearing the larvae of the mud crab (*Scylla serrata*) in Malaysia. In Angell C.A. (Ed). The mud crab. A report on the seminar convened in Surat Thani. Thailand. November 5-8. 1991. Bay of Bengal Programme. Madras. India.
- Jauhari, R.Z. 1990. Kebutuhan protein dan asam amino pada ikan Teleostei. Fakultas Perikanan. Universitas Brawijaya, Malang. 53 hal.
- Montu, M: K. Anger; C. de Bakker; V. Anger and L.L. Fernandes. 1988. Larval development of the Brazilian mud crab *Panopeus austrobesus* Williams. (Decapoda; Xanthidae) reared in the Laboratory. Journal of Crustacean Biology 8 (4) : 594-613.
- Poernomo, A. 1985. Persyaratan pakan untuk budidaya pantai. Dalam Naamin, N., K.C. Chong, B. Lubis, M. Saleh, dan E. Pratiwi (Eds.). Prosiding Rapat Teknis Tepung Ikan. Jakarta, 28 - 29 Mei 1985. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Hal: 91-97.
- Rachmansyah dan Usman. 1993. Studi pendahuluan pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan ikan Kuwe *Caranx* sp. dalam jaring apung. J. Penelitian Budidaya Pantai 9 (4). 1993: 65.
- Setyadi, I., Yunus, A. Prijono dan Kasprijo. 1996. Pengaruh penggunaan tipe rotifer (*Brachionus plicatilis*) yang berbeda terhadap laju sintasan dan perkembangan larva kepiting bakau *Scylla serrata*. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia 2 (3) : 26 - 31.
- Sumeru. 1994. Kualitas penetasan, dekapsulasi dan teknik produksi biomasa artemia. Balai Budidaya Air Payau. Jepara. 33 hal.
- Tobias, E., Quintio and Cesar T.V. 1982. Growth, survival and micronutrient composition of *Penaeus monodon* Fabricus larva feed with *Chaetoceros calcitrans* and *T. chuii*. Aquaculture Department. Iloilo, Philippines. p. 253-260
- Vos. J. and N. de la Rosa. 1980. Manual on artemia production in saltponds in the Philippines. FAO/ UNDP/-BFAR. Brackishwater Aquaculture Demonstration an Training Project. PHI/75/005. 24p.
- Yunus, K. Suwiry, Kasprijo, dan I. Setyadi. 1996. Pengaruh pengkayaan rotifer (*Brachionus plicatilis*) dengan menggunakan minyak hati ikan cod terhadap sintasan larva kepiting bakau (*Scylla serrata*). Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia 2(3): 38-45.

